

# RANCANGAN PERBAIKAN KUALITAS APLIKASI I-GRACIAS UNIVERSITAS TELKOM MENGUNAKAN METODE QFD (STUDI KASUS: MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK)

## DESIGN OF QUALITY IMPROVEMENT FOR APPLICATION OF TELKOM UNIVERSITY NAMED I-GRACIAS USING QFD METHOD (STUDY CASE : STUDENT COLLEGE OF ENGINEERING FACULTY)

Diningtyas Anisarahma<sup>1</sup>, Sari Wulandari<sup>2</sup>, Ika Arum Puspita<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

<sup>1</sup>[diningtyas.124@gmail.com](mailto:diningtyas.124@gmail.com), <sup>2</sup>[sari.wulandari42@gmail.com](mailto:sari.wulandari42@gmail.com), <sup>3</sup>[ikaarumpuspita@yahoo.com](mailto:ikaarumpuspita@yahoo.com)

**Abstrak:** Saat ini, kemajuan dalam bidang teknologi informasi sudah sangat pesat dan sangat memberikan pengaruh yang sangat besar bagi sebagian masyarakat. Sebuah teknologi informasi berbasis online diharapkan dapat membantu suatu Perguruan Tinggi untuk melakukan penyebaran informasi secara luas dan cepat, serta membantu mahasiswa mendapatkan informasi terbaru mengenai kegiatan perkuliahaannya seperti registrasi ulang, jumlah tagihan, jadwal matakuliah, nilai tiap matakuliah, absensi, dan materi perkuliahan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi atribut website I-Gracias yang dapat ditingkatkan dan dikembangkan sesuai urutan prioritas untuk mencapai kepuasan Mahasiswa Universitas Telkom.

Langkah pertama yang dilakukan adalah memperoleh true customer needs. Data tersebut kemudian diidentifikasi menjadi karakteristik teknis. Selanjutnya, setiap karakteristik teknis dinilai keterkaitannya dalam House of Quality (HoQ) yang menjadi tahap Quality Function Deployment (QFD). Metode QFD dapat membantu memprioritaskan kebutuhan user yang dapat dikembangkan sesuai kemampuan I-Gracias. Tahap selanjutnya adalah pengembangan konsep dengan membuat konsep-konsep alternatif baru yang nantinya akan dipilih oleh tim pengembang I-Gracias. Tahap terakhir adalah part deployment atau QFD Iterasi dua. Tahap ini untuk menentukan prioritas critical part. Prioritas critical part dihasilkan berdasarkan prioritas karakteristik teknis yang telah didapatkan pada karakteristik teknis yang diperoleh dari QFD Iterasi satu.

Rekomendasi yang dibuat adalah jenis istilah yang digunakan, jumlah informasi pada footer, jumlah konten yang ditampilkan, jumlah menu, jumlah sub menu, dan bentuk sosialisasi yang diberikan.

**Kata kunci:** Aplikasi, , House of Quality, I-Gracias, Layanan Pendidikan, Part Deployment, Quality Function Deployment.

*Currently, advances in the field of information technology has been very rapid and very give a very big influence for some people. An online information-based technology is expected to help a university to disseminate information widely and quickly, and to help students get the latest information about their lecture activities such as re-registration, bill count, course schedule, the value of each course, attendance and course materials. This study aims to identify the attributes of I-Gracias website that can be improved and developed in order of priority to achieve satisfaction of Telkom University Students.*

*The first step is to obtain true customer needs. The data is then identified to be a technical characteristic. Furthermore, each technical characteristic is judged to be linked in the House of Quality (HoQ) to the Quality Function Deployment (QFD) stage. The QFD method can help prioritize user needs that can be developed according to I-Gracias capabilities. The next stage is the development of the concept by creating new alternative concepts that will be selected by the I-Gracias development team. The last stage is part deployment or QFD iteration two. This stage determines the priority of the critical part. Priority critical parts are generated based on the priority of technical characteristics that have been obtained on technical characteristics obtained from QFD Iteration one.*

*Recommendations made are the type of terms used, the amount of information on footer, the amount of content displayed, the number of menus, the number of sub menus, and the form of socialization provided.*

**Keywords:** Application, Educational Service, House of Quality, I-Gracias, Part Deployment, Quality Function Deployment.

### 1. Pendahuluan

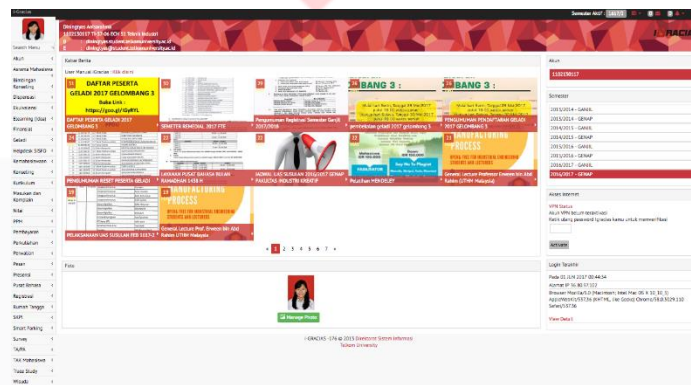
Saat ini, kemajuan dalam bidang teknologi informasi sudah sangat pesat dan sangat memberikan pengaruh yang sangat besar bagi sebagian masyarakat. Perkembangan teknologi informasi semakin cepat ditambah dengan perkembangan perangkat pendukung seperti laptop, *smartphone*, dan internet. Perkembangan teknologi informasi mempengaruhi berbagai sektor, seperti Pemerintahan, Sosial dan Budaya, hingga Pendidikan. Menurut Indriyani (2011), dalam peningkatan efektifitas implementasi akan berpengaruh pada efektifitas pencapaian

penyelenggaraan pendidikan yang dilaksanakan lembaga, khususnya dalam hal administrasi akademik agar proses manajemen akademik di perguruan tinggi menjadi lebih efektif dan efisien sehingga mampu menunjang pencapaian kinerja perguruan tinggi dan lembaga.

Salah satu Perguruan Tinggi yang telah menerapkan sistem tersebut adalah Universitas Telkom yang merupakan sebuah perguruan tinggi swasta di Indonesia yang diselenggarakan oleh Yayasan Pendidikan Telkom (YPT). Saat ini, terdapat sekitar 24000 mahasiswa aktif termasuk mahasiswa Internasional dari berbagai negara. Sebagai universitas yang berbasis ICT, untuk mencapai visinya, Universitas Telkom ingin memanfaatkan teknologi informasi agar dapat menjadi perguruan tinggi berkelas dunia. Pengembangan teknologi informasi dilimpahkan kepada Direktorat Sistem Informasi (SISFO).

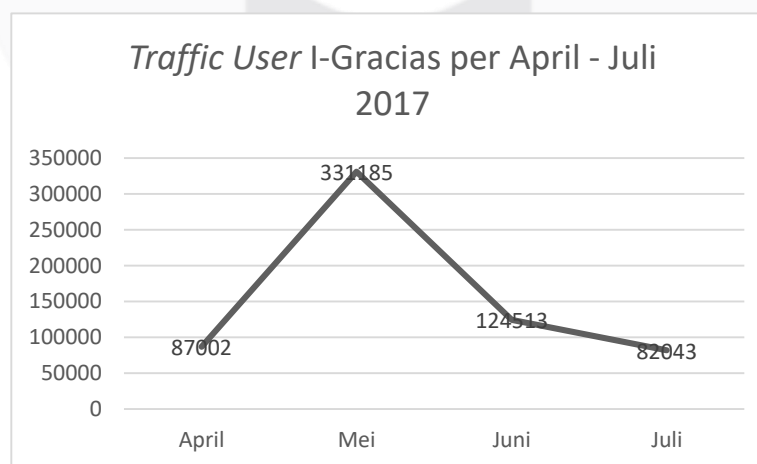
SISFO Universitas Telkom merupakan salah satu unit yang memberikan layanan infrastruktur teknologi informasi, layanan intranet dan internet (interkoneksi), layanan data dan sistem informasi (aplikasi sistem informasi akademik, non-akademik, dan pendukung), serta layanan komputasi sebagai *strategic tools* untuk keberlangsungan proses bisnis yang ada di Universitas Telkom. Salah satu cara untuk mencapai misi tersebut adalah dengan membuat aplikasi sistem informasi akademik, yaitu I-Gracias (*Integrated Academic Information System*).

I-Gracias merupakan aplikasi berbasis *website* yang dapat diakses menggunakan *Single Sign On* (SSO) yang dimiliki oleh setiap pengelola, dosen, mahasiswa, orang tua mahasiswa, dan staf tenaga kependidikan, dan masing – masing memiliki hak akses sesuai dengan kelompok pengguna (*user group*). Layanan teknologi informasi ini dapat diakses dimana saja, baik diluar maupun di dalam lingkungan kampus, dan menggunakan jaringan internet.



Gambar 1.1 Tampilan *website* I-Gracias

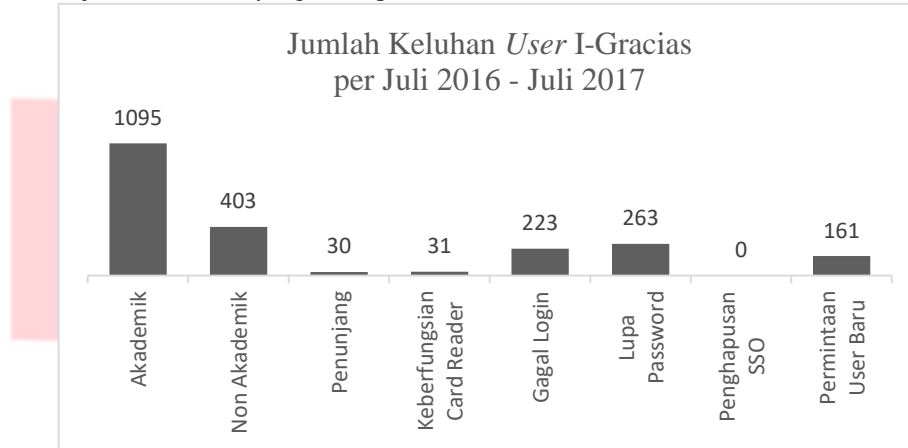
Gambar 1.1 memperlihatkan tampilan saat mengakses I-Gracias. Aktivitas yang dapat dilakukan menggunakan I-Gracias diwakili oleh menu yang tersedia. Terdapat 30 menu dan didalamnya terdapat sub menu yang akan menghubungkan *user* ke informasi tujuan. Selain banyaknya menu yang tersedia, terdapat kumpulan berita mengenai kegiatan perkuliahan di Universitas Telkom, khususnya kegiatan yang berkaitan dengan mahasiswa.



Gambar 1.2 *Traffic User I-Gracias per April – Juli 2017*

Gambar 1.2 merupakan *traffic user* dari *website* I-Gracias dari Bulan April hingga Juli 2017. Banyak *user* I-Gracias yang mengakses *website* tersebut pada Bulan Mei 2017 berdasarkan Gambar I.4. Hal ini dikarenakan adanya kegiatan mencetak kartu Ujian Akhir Semester yang dilakukan oleh mahasiswa Universitas Telkom. Bulan Juni dan Juli 2017 dapat dilihat jumlah *user* yang mengakses *website* I-Gracias menurun. Hal ini dikarenakan mahasiswa tingkat I hingga III Universitas Telkom sedang dalam masa libur perkuliahan.

Namun, setelah I-Gracias digunakan sejak tahun 2013, banyak kendala dan keluhan yang muncul. Gambar I.5 akan menjelaskan jumlah keluhan yang disampaikan *user* I-Gracias melalui sistem aduan tiket ke SISFO Tel-U.



Gambar 1.3 Jumlah Keluhan User I-Gracias

Jumlah keluhan pada Gambar 1.3 dikelompokkan berdasarkan inti permasalahan dari keluhan tersebut. Kategori tersebut diantaranya adalah akademik, non akademik, penunjang, keberfungsian *card reader* untuk sistem RFID, gagal *log in* menggunakan SSO (*Single Sign On*), lupa *password* SSO, pengajuan penghapusan SSO, dan permintaan *user* SSO baru. Keluhan terbanyak yang disampaikan *user* menurut Gambar I.3 adalah mengenai kategori akademik pada I-Gracias. Keluhan juga didapatkan dari hasil penelitian sebelumnya mengenai analisis kebutuhan penggunaan portal sistem informasi i-Gracias menurut Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Telkom menggunakan Integrasi Web Usability dan Model Kano. Hasil dari penelitian tersebut merupakan *true customer needs* yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *True Customer Needs* dan Nilai Kepuasan Pelanggan

NO	<i>True Customer Needs</i>	Nilai Kepuasan Pelanggan
1	Menu yang terdapat pada <i>website</i> I-Gracias mudah dipahami	-0,313
2	Hasil pencarian data pada kolom search ditampilkan dengan cepat	-2,154
3	Pengaturan tampilan menu dan sub menu <i>website</i> I-Gracias tersusun rapi	-0,133
4	Layout berita yang ditampilkan tersusun rapi	-1,584
5	Sub menu <i>website</i> I-Gracias memberikan respon yang cepat	-2,857
6	<i>Website</i> I-Gracias dapat diakses dengan cepat di dalam kampus	0,204
7	Sub menu <i>website</i> I-Gracias sesuai dengan fungsi menu yang ada	-0,251
8	Sistem security I-Gracias menjaga informasi kerahasiaan akun user ( seperti username & password) dengan baik	-0,699
9	Informasi dalam menu <i>website</i> I-Gracias sesuai dengan kategori menu	-2,309
10	Helpdesk membantu user dalam menggunakan <i>website</i> I-Gracias	-0,488

Berdasarkan data keluhan pada Gambar 1.1 dan Tabel 1, diperlukannya perbaikan kualitas dari I-Gracias sehingga sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi mahasiswa Universitas Telkom. Menurut Jariri dan Zegordi (2008), QFD dapat menyatukan semua data yang dibutuhkan untuk pengembangan produk yang baik untuk menambah kepuasan pelanggan dengan memperhatikan kebutuhan pelanggan. Dari pendapat tersebut, indikator permasalahan yang timbul dari setiap variabel tersebut akan diteliti lebih lanjut menggunakan metode QFD agar aplikasi I-Gracias dapat digunakan secara optimal.

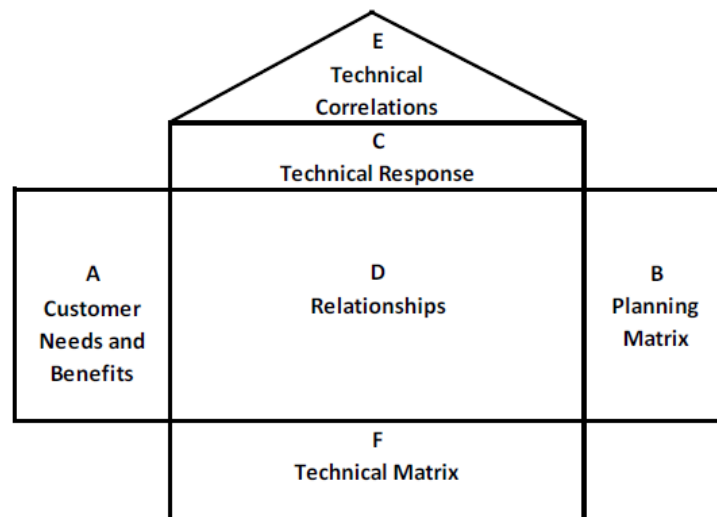
## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Quality Function Deployment (QFD)

*Quality Function Deployment* (QFD) merupakan metode terstruktur yang digunakan dalam proses perencanaan dan pengembangan produk untuk menetapkan spesifikasi kebutuhan dan keinginan pelanggan, serta mengevaluasi secara sistematis kapabilitas suatu produk atau jasa dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan (Cohen, 1995).

### 2.2 QFD Iterasi Satu

Dalam tahap ini, untuk menunjukkan keinginan dan kebutuhan pelanggan yang didapatkan dari *Voice of Customer* kedalam bentuk spesifikasi teknis dapat ditunjukkan dalam bentuk matriks yang disebut *House of Quality* (HoQ) (Cohen, 1995)



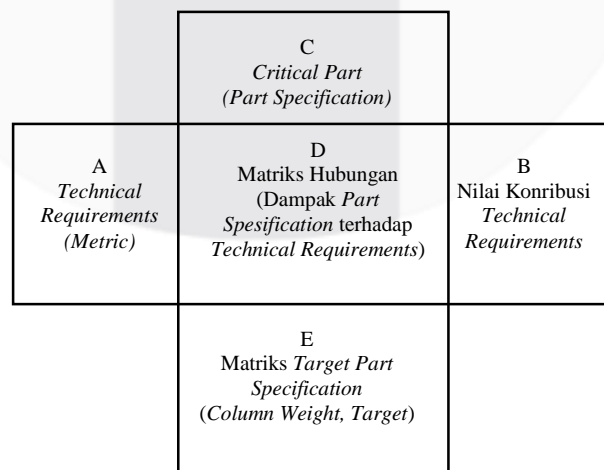
Gambar 2. 1 *House of Quality*

### 2.3 Concept Deployment (Pengembangan Konsep)

Sebuah produk dapat memuaskan pelanggan dan dapat sukses dipasarkan tergantung pada nilai yang tinggi untuk ukuran kualitas yang mendasari konsep (Ulrich & Eppinger, 2011). *Concept Development* adalah tahap pengembangan yang berdasar pada karakteristik teknis QFD iterasi satu yang kemudian akan diturunkan ke tahap QFD iterasi dua. Pada pengembangan konsep terdapat beberapa konsep, yaitu penentuan konsep (*Concept Generation*) dan pemilihan konsep (*Concept Selection*).

### 2.4 QFD Iterasi Dua

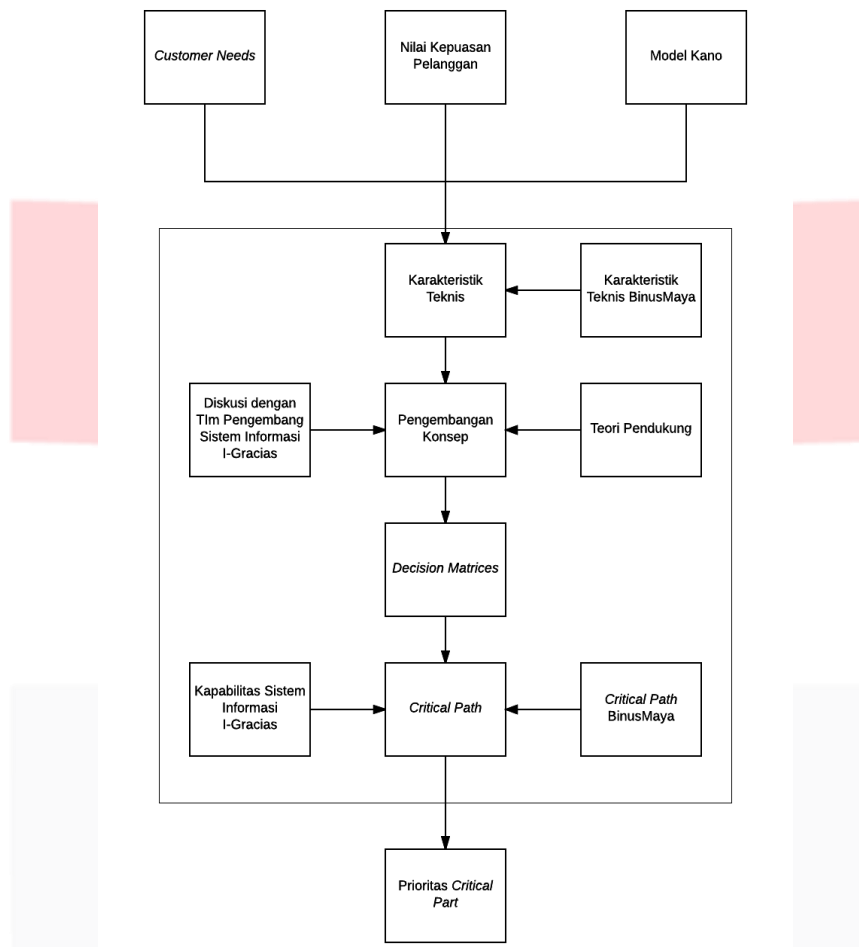
QFD Iterasi dua biasa disebut juga sebagai *part deployment*. Matriks *part deployment* termasuk ke dalam tahap perencanaan komponen pada proses perancangan dan pengembangan produk.



Gambar 2. 2 *Part Deployment*

### 3. Metode Penelitian

Gambar 3.1 akan menjelaskan model konseptual yang digunakan pada penelitian ini.



Gambar 3.3 Model Konseptual

Langkah pertama yang dilakukan adalah memperoleh *true customer needs*. Data tersebut digunakan sebagai *input* dalam penelitian ini dan didapatkan dari penelitian sebelumnya yang berjudul Analisis Kebutuhan Penggunaan Portal Sistem Informasi i-Gracias menurut Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Telkom Menggunakan Integrasi Web Usability dan Model Kano. Selain data tersebut, diperoleh juga data nilai kepuasan pelanggan untuk setiap *true customer needs*. Nilai tersebut akan digunakan untuk mencari nilai *adjusted importance*. Selain itu, dibutuhkan juga karakteristik teknis dari setiap *true customer needs* dan karakteristik teknis dari BinusMaya selaku kompetitor.

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan konsep yang terdiri dari dua tahap, yaitu penentuan konsep dan pemilihan konsep. Pengembangan konsep dilakukan untuk mendapatkan suatu *critical part* dari konsep yang telah dipilih. Selanjutnya, *critical part* tersebut akan dibandingkan dengan *critical part* kompetitor, membandingkan dengan kemampuan perusahaan dalam melakukan pengembangan produk, diukur *direction of goodness* setiap *critical part*, dan menentukan target yang harus dicapai dalam rangka penentuan prioritas *critical part*. Prioritas *critical part* tersebut yang akan menjadi *output* dari penelitian ini.

### 4. Pembahasan

*Input* data untuk tahap pertama diperoleh dari penelitian sebelumnya mengenai analisis kebutuhan menggunakan integrasi Model Kano dan *Web Usability*.

Tabel 2. Nilai Kepuasan Pelanggan dan Kategori Kano

NO	Kode <i>True Customer Needs</i>	Nilai Kepuasan Pelanggan	Kategori Kano
1	LEA03	-0,313	M
2	NAV01	-2,154	M
3	NAV02	-0,133	O
4	WED03	-1,584	O
5	PFC01	-2,857	M
6	PFC03	0,204	A
7	PFC04	-0,251	A
8	SCT02	-0,699	M
9	CNT04	-2,309	A
10	CNT05	-0,488	M

Karakteristik teknis didapatkan dari identifikasi sepuluh *true customer needs*. Karakteristik teknis juga diperoleh dari hasil diskusi dengan tim pengembang I-Gracias dan melihat karakteristik teknis yang dimiliki oleh kompetitor yaitu portal sistem informasi BinusMaya. Identifikasi tersebut didapatkan dua belas karakteristik teknis dan enam prioritas perbaikan karakteristik teknis.

Tabel 3. Prioritas Karakteristik Teknis

No.	Karakteristik Teknis
1	Standar Letak Menu Utama
2	Standar Istilah Menu / Sub Menu
3	Standar Letak Kolom Pencarian
4	Diferensiasi Desain Web
5	Standar Konten yang Ditampilkan
6	Standar Letak Menu Bantuan

Penentuan konsep pada penelitian ini menggunakan dua macam konsep, yaitu konsep internal dan eksternal. Penentuan konsep eksternal diambil dari beberapa sumber acuan seperti buku, jurnal, artikel terkait, serta melihat pada acuan konsep *website* kompetitor. Konsep internal ditentukan dengan cara berdiskusi dengan pihak Tim Pengembang I-Gracias. Setelah penentuan konsep, konsep tersebut diidentifikasi menjadi konsep referensi dan alternatif. Pemilihan konsep yang telah ditentukan dilakukan menggunakan metode *decision matrices*.

Tabel 4. Matriks Penyaringan Konsep

Kriteria Seleksi	Konsep A	Konsep B	Konsep C	Konsep D
Efektivitas	+	+	0	+
Efisiensi	-	-	0	+
Kelayakan	+	+	+	+
Kemudahan untuk direalisasikan	+	-	+	-
Jumlah +	3	2	2	3
Jumlah 0	1	1	3	1
Jumlah -	1	2	0	1
Total	2	1	2	2
Peringkat	1	2	1	1
Lanjutkan	Tidak	Tidak	Tidak	Ya



Hasil akhir yang dapat dilihat pada Tabel 3 adalah konsep yang terpilih untuk dikembangkan adalah konsep pengembangan D. Alasan terpilihnya konsep D karena konsep tersebut memiliki peringkat tertinggi dengan jumlah tanda positif (+) terbanyak. Selain itu, konsep tersebut telah dirasa cukup untuk memenuhi target perbaikan yang diinginkan. Konsep D akan diidentifikasi untuk menghasilkan *critical part*. *Critical part* merupakan turunan dari karakteristik teknis yang diperoleh menggunakan metode *brainstorming* dengan tim pengembang. *Critical part* juga didapatkan dari studi literatur dan studi komparasi dengan kompetitor yaitu portal sistem informasi BinusMaya. Identifikasi tersebut menghasilkan sebelas *critical part* dan enam prioritas *critical part*.

Tabel 5. *Critical Part*

Kode	Critical Part
C1	Bentuk Navigasi
C2	Bentuk Tampilan
C3	Letak Menu
C4	Jenis istilah yang digunakan
C5	Penempatan kolom pencarian
C6	Jumlah informasi pada <i>footer</i>
C7	Jumlah konten yang ditampilkan
C8	Jumlah Menu
C9	Bentuk sosialisasi
C10	Jumlah Sub Menu
C11	Jenis bantuan yang disediakan

## 5. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan diantaranya: terdapat dua belas karakteristik teknis dan enam prioritas karakteristik teknis berdasarkan *true customer needs*. Sebelas *critical part* dan enam prioritas *critical part* didapatkan dari hasil pengolahan data menggunakan metode *Quality Function Deployment*. Pengembangan I-Gracias dilakukan dengan cara pembuatan rekomendasi agar dapat mencapai target yang telah ditetapkan. Sebagai referensi, terdapat enam rekomendasi yang dapat digunakan tim pengembang I-Gracias untuk meningkatkan kualitas I-Gracias.

## 6. Daftar pustaka

- [1] Cohen, L. (1995). *Quality Function Deployment: How to Make QFD Work for You*. Massachusetts: Addison Wesley Publishing Company.
- [2] Indriyani, E. (2011). Pengelolaan Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Jurnal UPI Penelitian-Pendidikan*, 45-46.
- [3] Jariri, F., & Zegordi, S. H. (2008). Quality Function Deployment, Value Engineering and Target Costing, an Integrated Framework in Design Cost Management: A Mathematical Programming Approach. *Sciantia Iranica*, 405-406.
- [4] Oktriviani, S. (2017). Analisis Kebutuhan Penggunaan Aplikasi I-Gracias Menggunakan Integrasi Web Usability dan Model Kano (Studi Kasus: Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Telkom). Bandung: Universitas Telkom.